PT Jurnal Cendekia Indonesia
Journal of Information Systems and Business Technology
Homepage: https://journal.jci.co.id/jisbt
Vol. 02 No. 04 (2026) Page: 702-705
E-ISSN: 3109-8886

Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Agile Di SMK Cahaya

Lili Sunjaya[1*], Rizky Fauzi[2]

[12]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: lilisunjaya53@gmail.com

Abstract

New Student Admission (PPDB) at SMK Cahaya is currently conducted conventionally, requiring prospective students to visit the school directly to register and submit physical documents. This manual procedure causes inefficiencies in time and effort, especially for applicants living far from the school, and potentially leads to errors in administrative data management. This study aims to design and develop a website-based PPDB information system using the Agile method with the Scrum approach to overcome these issues. The data collection methods used include observation, interviews, and documentation at the school. The developed system provides various functional features tailored for students, admins, and the principal, including account registration, online form filling, document uploading, integrated administration payments via payment gateway, real-time data verification, and automatic report generation. The results of testing using the Black Box Testing method indicate that all system functionalities operate well and according to user requirements. The presence of this information system is proven to automate the registration process, minimize recording errors, and assist the school in managing data and presenting final reports more effectively, efficiently, and structurally.

Keywords: *Information System, New Student Admission, Website, Agile, Black Box Testing.*

Abstrak

Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) di SMK Cahaya saat ini masih dilakukan secara konvensional, di mana calon siswa harus datang langsung ke sekolah untuk mendaftar dan menyerahkan dokumen fisik. Prosedur manual ini menyebabkan ketidakefisienan waktu dan tenaga, khususnya bagi pendaftar yang berdomisili jauh dari sekolah, serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan data administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi PPDB berbasis website menggunakan metode *Agile* dengan pendekatan *Scrum* guna mengatasi permasalahan tersebut. Metode pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi di sekolah. Sistem yang dikembangkan menyediakan berbagai fitur fungsional yang disesuaikan untuk siswa, admin, dan kepala sekolah, termasuk registrasi akun, pengisian formulir *online*, unggah berkas persyaratan, pembayaran administrasi terintegrasi melalui *payment gateway*, verifikasi data *real-time*, hingga pencetakan laporan otomatis. Hasil pengujian menggunakan metode *Black Box* Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kehadiran sistem informasi ini terbukti mampu mengotomatisasi proses pendaftaran, meminimalisasi kesalahan pencatatan, dan membantu pihak sekolah dalam mengelola data serta menyajikan laporan akhir secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pendaftaran Siswa, *Website*, *Agile*, *Black Box* Testing.

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan pengaruh yang besar terhadap berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Pemanfaatan teknologi sangat membantu dalam pengelolaan data sehingga menghadirkan dampak positif bagi efektivitas dan efisiensi lembaga pendidikan. Namun, proses Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) pada tahun ajaran 2025/2026 di SMK Cahaya masih dilaksanakan secara langsung di sekolah. Calon peserta didik diharuskan datang langsung dengan membawa dokumen persyaratan fisik . Mengingat sebagian besar pendaftar berdomisili cukup jauh, bahkan lebih dari 10 km dari sekolah, proses ini menjadi sangat tidak efisien dari segi waktu dan biaya.

Dari sisi lain, mekanisme konvensional ini juga menimbulkan berbagai kendala teknis bagi pihak panitia. Pengelolaan administrasi pendaftaran yang masih mengandalkan pencatatan langsung pada buku besar sangat berisiko memunculkan kesalahan pencatatan (*human error*), penumpukan dokumen, hingga keterlambatan dalam rekapitulasi data (Nugroho & Budi, 2023). Dampak lanjutannya adalah lamanya penyusunan laporan hasil akhir pendaftaran yang dapat memengaruhi keakuratan informasi operasional bagi pihak manajemen dan kepala sekolah.

Diterima Redaksi: 21-08-2026 | Selesai Revisi: 28-08-2026 | Diterbitkan Online: 29-08-2026

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, prioritas utama mitra adalah memiliki sistem yang mampu mendigitalisasi seluruh rangkaian penerimaan siswa baru. Oleh karena itu, ditawarkan solusi berupa Perancangan Sistem Informasi PPDB berbasis website. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode Agile dengan kerangka kerja Scrum. Pendekatan ini dipilih karena menawarkan proses pengembangan yang iteratif, fleksibel, serta sangat adaptif terhadap perubahan kebutuhan (Sallam & Budi, 2023). Tujuan utama dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem yang memungkinkan calon peserta didik untuk mengisi formulir dan melakukan pembayaran registrasi secara *online*, sementara pihak sekolah dapat melakukan verifikasi, pengelolaan data, dan penyajian laporan secara lebih cepat, tepat, dan akurat.

B. METODE

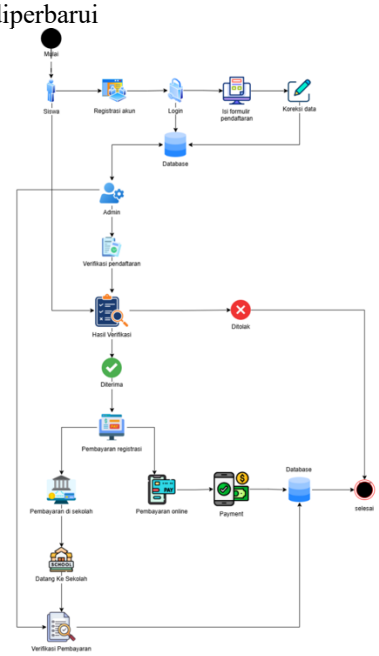
Penelitian ini dilakukan di SMK Cahaya dengan menggunakan pendekatan deskriptif dan pengembangan sistem secara bertahap. Untuk mengumpulkan data yang akurat, ada tiga cara utama yang digunakan: (1) observasi langsung untuk melihat bagaimana alur pendaftaran manual berjalan di lapangan, (2) wawancara dengan panitia PPDB dan staf tata usaha guna mengetahui kendala yang sering dihadapi, serta (3) dokumentasi dari formulir pendaftaran fisik dan catatan administrasi yang ada di sekolah.

Pengembangan sistem dilakukan dengan pendekatan *Agile Scrum*, yang menekankan kolaborasi, fleksibilitas proses, dan iterasi berkelanjutan bersama pihak sekolah (Siswanto et al., 2026). Tahapan yang dijalankan meliputi: (1) *Pra-Sprint (Product Backlog)*, yaitu penyusunan seluruh daftar kebutuhan dan fitur pendaftaran sistem secara menyeluruh dan bersifat dinamis; (2) *Sprint 1*, yaitu periode kerja iteratif awal yang difokuskan pada penyelesaian modul otentikasi seperti registrasi akun dan proses login; (3) *Sprint 2*, yaitu pengerjaan fitur-fitur fungsional bagi pendaftar yang mencakup pengisian formulir, unggah berkas, dan pembayaran administrasi; (4) *Sprint 3*, yaitu pengembangan ruang kerja admin untuk melaksanakan proses verifikasi data maupun berkas secara real-time, serta pengelolaan akun pengguna; (5) *Sprint 4*, yaitu iterasi akhir yang berfokus pada penyelesaian fitur pemantauan dasbor dan pelaporan statistik pendaftaran untuk Kepala Sekolah; dan (6) *Closing*, yaitu tahap penutup di mana sistem dievaluasi secara menyeluruh menggunakan metode pengujian *Black Box Testing* guna memastikan fungsi sistem berjalan lancar sebelum tahapan implementasi. Pendekatan ini dipilih agar sistem yang dihasilkan benar-benar adaptif terhadap perubahan kebutuhan operasional pendaftaran di SMK Cahaya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Usulan

Sebagai solusi atas berbagai kendala pada sistem yang sedang berjalan, penelitian ini mengusulkan sebuah sistem baru yang lebih terintegrasi sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1. Pada sistem usulan ini, calon peserta didik membuat akun dan melakukan login untuk mengisi formulir pendaftaran secara online. Data yang sudah diinput akan langsung tersimpan ke dalam database, dan siswa masih bisa memperbaikinya melalui fitur koreksi data jika ada kesalahan. Selanjutnya, admin akan memeriksa data dan berkas tersebut untuk menentukan apakah pendaftaran diterima atau ditolak. Jika pendaftaran diterima, calon siswa bisa melanjutkan ke tahap pembayaran registrasi, baik dengan datang ke sekolah (tunai) maupun secara *online*. Jika siswa membayar secara online, sistem akan memproses dan menyimpan datanya secara otomatis ke database, sedangkan pembayaran di sekolah harus diverifikasi secara manual oleh admin agar statusnya diperbarui

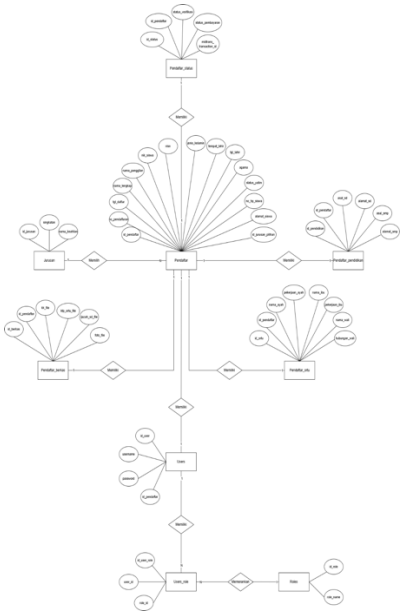


Gambar 1. Alur Sistem Usulan

Perancangan Basis Data

Untuk mengatur penyimpanan data, perancangan basis data pada sistem ini menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS) (Rifani, 2025). Berdasarkan rancangan tersebut sebagaimana disajikan pada Gambar 2. Entitas utama dalam sistem ini adalah Pendaftar, yang memiliki hubungan dengan entitas pendukung lainnya seperti Jurusan, Pendaftar_pendidikan, Pendaftar_ortu, Pendaftar_berkas, dan Pendaftar_status. Selain itu, dibuat juga entitas Users, Users_role, dan Roles yang berfungsi untuk mengelola data akun pengguna serta mengatur hak akses masing-masing (siswa, admin, dan kepala sekolah). Struktur ini dibuat agar data yang masuk bisa terorganisir dengan rapi, saling terhubung, dan tidak ada data yang tumpang tindih.

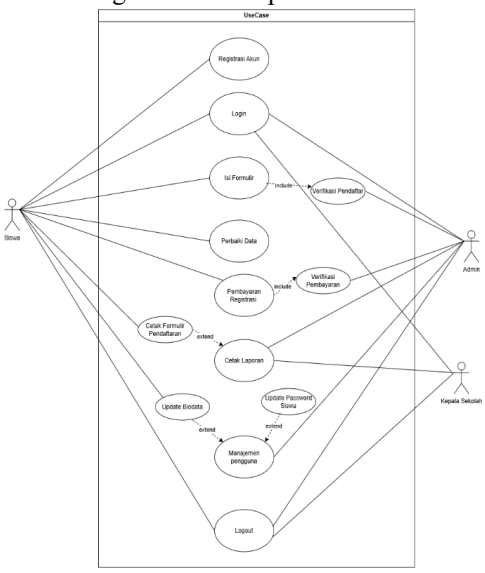
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



Gambar 2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Perancangan *Unified Modeling Language (UML)*

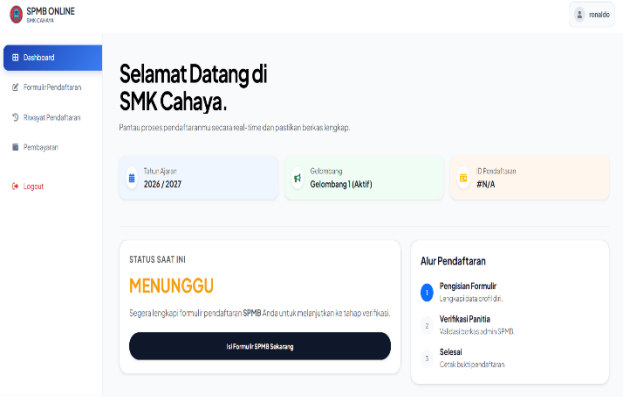
Alur kerja sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram* (Raziq & Wahyadi, 2023). Berdasarkan *Use Case* sebagaimana disajikan pada Gambar 3. Ada tiga aktor utama yang berinteraksi dalam sistem ini: Siswa, Admin, dan Kepala Sekolah. Siswa diberi akses untuk melakukan registrasi akun, *login*, mengisi formulir pendaftaran, membayar registrasi, memperbaiki biodata, dan mencetak status formulir. Admin bertugas untuk memverifikasi data pendaftar dan pembayaran, mengelola akun pengguna, serta mencetak laporan. Sementara itu, Kepala Sekolah hanya memiliki akses untuk melihat dasbor statistik dan mengunduh laporan. *Activity* dan *Sequence Diagram* kemudian digunakan untuk menggambarkan rincian langkah demi langkah dari setiap aktivitas tersebut.



Gambar 3. *Use Case* Diagram

Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan proses perwujudan rancangan sistem menjadi aplikasi *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem yang dibangun menghasilkan berbagai antarmuka (*user interface*) fungsional yang disesuaikan dengan hak akses masing-masing pengguna, yakni siswa, admin, dan kepala sekolah. Sebagai representasi dari hasil sistem yang dikembangkan, salah satu antarmuka utama dapat dilihat pada Gambar 4 yang menampilkan *Dashboard* Siswa. Halaman dasbor ini dirancang secara terstruktur agar calon peserta didik dapat dengan mudah memantau status pendaftaran secara *real-time*, mengakses pengisian formulir, hingga mengelola proses pembayaran administrasi dalam satu tampilan yang terintegrasi.



Gambar 4. Tampilan *Dashboard* Siswa

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan tanpa perlu mengecek kode programnya (Fanya et al.,). Meskipun pengujian aslinya mencakup seluruh alur sistem mulai dari registrasi, pengisian formulir, pembayaran, verifikasi admin, hingga cetak laporan. Penyajian ini hanya menampilkan hasil uji fitur *login* sebagai representasi. Secara keseluruhan, pengujian memberikan hasil 100% "Sesuai". Contohnya pada fitur *login*, sistem dengan tepat menolak akses dan memunculkan pesan peringatan jika pengguna mengosongkan kolom atau salah memasukkan kata sandi. Hal ini membuktikan bahwa sistem sudah berfungsi optimal dan siap digunaka

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Tabel 1. Hasil Pengujian Black Box

No	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Data Input	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	*Login*	Siswa memasukkan *User name* dan *Password* yang benar	*User name*: fahmi01, *Password*: 123456	Sistem berhasil melakukan autentikasi dan mengarahkan pengguna ke halaman *dashboard* siswa	Sesuai
2	*Login*	Siswa memasukkan *User name* benar tetapi *Password* salah	*User name*: fahmi01, *Password*: 111111	Sistem menolak proses *Login* dan menampilkan pesan bahwa *Password* yang dimasukkan tidak sesuai	Sesuai
3	*Login*	Siswa memasukkan *User name* yang tidak terdaftar	*User name*: fahmi2, *Password*: 123456	Sistem menolak proses *Login* dan menampilkan pesan bahwa akun tidak ditemukan	Sesuai
4	*Login*	Siswa tidak mengisi *User name*	*User name*: kosong, *Password*: 123456	Sistem menampilkan pesan bahwa *User name* wajib diisi	Sesuai
5	*Login*	Siswa tidak mengisi *Password*	*User name*: fahmi01, *Password*: kosong	Sistem menampilkan pesan bahwa *Password* wajib diisi	Sesuai
6	*Login*	Siswa tidak mengisi *User name* dan *Password*	*User name*: kosong, *Password*: kosong	Sistem menampilkan pesan bahwa *User name* dan *Password* wajib diisi	Sesuai

D. PENUTUP

Bagian ini merangkum kesimpulan dari pembuatan dan pengujian sistem, beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.

Simpulan

a. Sistem Informasi PPDB berbasis *website* di SMK Cahaya berhasil dibangun dengan metode Agile, sehingga proses pendaftaran *online* menjadi lebih mudah dan efisien.
b. Pengelolaan administrasi pendaftaran kini lebih terpusat, sehingga mampu meminimalkan risiko salah catat dan penumpukan berkas fisik.
c. Sistem terbukti mampu menyajikan laporan akhir pendaftaran secara cepat dan akurat untuk membantu evaluasi pihak sekolah.

Saran

a. Sistem dapat dikembangkan menjadi aplikasi *mobile* berbasis *Android* atau *iOS* supaya terlebih mudah diakses calon peserta didik.
b. Menambahkan fitur notifikasi otomatis lewat *email* atau *WhatsApp* guna menyediakan pesan status pendaftaran, pembayaran, sekaligus hasil seleksi.
c. Menambahkan fitur *chat* atau layanan bantuan (*helpdesk*) untuk memudahkan calon peserta didik memperoleh informasi dan bantuan selama proses pendaftaran

E. DAFTAR PUSTAKA

Fanya, Z., Aurelius, J., Informatika, J. T., Teknik, F., Raya, U. P., Box, P. B., & Lunak, K. P. (n.d.). *METODE BLACK BOX TESTING DAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) PADA SIUBER UNIVERSITAS*. *14*(1), 397–403.

Nugroho, R., & Budi, E. S. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype*. *4*(1), 59–66.

Raziq, & Wahyadi. (2023). *Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus : Programmer Association of Battuta)*. *12*, 1514–1521.

Rifani. (2025). *https://journaledutech.com/index.php/grea*. *1*, 548–557.

Sallam, R., & Budi, E. S. (2023). *Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Agile*. *4*(1), 67–74.

Siswanto, R., Isdayani, B., Lunak, R. P., Sains, F., & Palopo, U. M. (2026). *PENERAPAN METODE AGILE SCRUM PADA PENGEMBANGAN SISTEM MUHAMMADIYAH PALOPO*. *5*(2), 218–231.

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)